CATÁLOGO DE COLECCIONES DE PALMAS (ARECACEAE) DEL ESTADO ZULIA, VENEZUELA

A catalogue of palm collections (Arecaceae) of Zulia state, Venezuela

Juan C. Arias[1], Fred W. Stauffer[2] y Carlos Portillo-Quintero[3]

[1]Laboratorio de Ecología Vegetal y Sistemática de Plantas Vasculares, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. [2]Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Université de Genève, laboratoire de systématique végétale et biodiversité. Ch. de l'Impératrice 1, CP 60, CH-1292. Chambésy, Genève, Suiza. [3]Centro de Estudios Botánicos y Agroforestales, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Maracaibo, Venezuela. Autor para la correspondencia: jcariasj@gmail.com

Resumen

Se presenta un catálogo de colecciones de palmas (Arecaceae) del estado Zulia depositadas en los herbarios venezolanos CAR, HERZU, HMBLUZ, MYF, VEN y los herbarios norteamericanos NY y US. Como resultado se encontraron 223 exsiccata contentivas de 27 taxa específicos e infraespecíficos correspondientes a los géneros *Acrocomia, Attalea, Bactris*, *Chamaedorea*, *Copernicia*, *Desmoncus*, *Euterpe, Geonoma, Hyospathe*, *Oenocarpus, Prestoea*, *Sabal* y *Wettinia*. Los géneros con mayor número de especies son *Geonoma* (5 spp.) y *Bactris* (4 spp.). Las especies con mayor número de ejemplares depositados son *C. pinnatifrons* (28), *B. pilosa* (19) y *G. interrupta* (19). Los herbarios con mayor número de ejemplares depositados son VEN (100), NY (58), HERZU (23) y HMBLUZ (20). Se realizó un análisis de colectas por localidades de la región y a partir del mismo se constató la necesidad de realizar estudios florísticos en zonas poco exploradas del estado con potencial riqueza de especies de palmeras.

Palabras clave: palmas, Arecaceae, estado Zulia, Venezuela.

Abstract

We present a catalog of palm (Arecaceae) collections of Zulia state deposited in the Venezuelan herbaria CAR HERZU, HMBLUZ, MYF and VEN as well as the North American herbaria of NY and US. As a result it was found 223 exsiccata corresponding to 27 specific and infraspecific taxa for the genera: *Acrocomia*, *Attalea*, *Bactris*, *Chamaedorea*, *Copernicia*, *Desmoncus*, *Euterpe*, *Geonoma*, *Hyospathe*, *Oenocarpus*, *Prestoea*, *Sabal* and *Wettinia*. The genera with more species are *Geonoma* (5 spp.) and *Bactris* (4 spp.). Species with larger number of voucher specimens deposited are *C. pinnatifrons* (28), *B. pilosa* (19) and *G. interrupta* (19). The herbaria with the highest number of voucher specimens deposited are VEN (100), NY (58), HERZU (23) and HMBLUZ (20). Based on an analysis of collections by locality sampled, it was confirmed the strong need to undertake further floristic studies in unexplored areas of the state with potential palm species richness.

Key words: palms, Arecaceae, Zulia state, Venezuela.

Recibido: 04/07/2012- Aceptado: 25/09/2012

Introducción

Las palmeras son comunes en todo el trópico americano y abundan en las regiones calientes y húmedas continentales como en archipiélagos, especialmente en las áreas cubiertas por bosques tropicales (Bjorholm *et al*. 2005; Vormisto *et al*. 2004). Este grupo de monocotiledóneas representa un recurso amplio e intensivamente utilizado por muchos pobladores sudamericanos, sobre todo en las zonas rurales donde se utilizan para producir materiales de construcción, combustible, alimentos, medicinas y muchos otros propósitos (Balslev & Barfod 1987; Kahn & Arana 2008; Sosnowska & Balslev 2008). Las palmas constituyen un elemento conspicuo e importante en la estructura y ecología de los bosques tropicales (Balslev *et al.* 2008). Al ser abundantes en términos de especies e individuos son constituyentes del hábitat de muchas otras especies animales y vegetales, además son importantes por su producción de flores y frutos tanto para animales nectarívoros y frugívoros, influenciando además sobre las poblaciones de animales al proveer densidad de recursos de hábitat y disponibilidad de alimentos (Cabrera & Wallace 2007).

En Venezuela, la familia se encuentra bien distribuida y está representada por cerca de 300 especies, de las cuales 109 son autóctonas (Stauffer 1999; Hoyos & Braun 2001). A pesar del conocimiento existente sobre esta familia botánica, la riqueza y diversidad de palmas autóctonas de Venezuela es aun insuficientemente conocida. Una revisión de la colección de Arecaceae depositadas en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN), indicó que el Zulia se encuentra entre los principales estados del país en donde se han colectado palmas (Espinoza 2008); sin embargo, se evidenció la necesidad de llevar a cabo un completo estudio de la familia en zonas donde las colecciones son realmente escasas, pero que aún pudieran concentrar una gran riqueza y diversidad de palmeras (Stauffer 1999; Espinoza 2008).

El presente trabajo tiene por objetivo presentar los resultados de una revisión de las colecciones de palmas (Arecaceae) del estado Zulia depositadas en los herbarios venezolanos CAR, HERZU, HMBLUZ, MYF, VEN y los herbarios norteamericanos NY y US. Se propone una actualización de las especies nativas presentes en la región y se presenta un análisis sobre el estado actual de su conocimiento.

Materiales y Métodos

Área de estudio

El estado Zulia está situado al noroeste de Venezuela, en los límites con Colombia; tiene 63.100 Km^2 de superficie. Se ubica geográficamente entre los paralelos 8 y 11° norte y los meridianos 70 y 73° oeste, al noroeste de Venezuela, y limita al norte con el Golfo de Venezuela, al este con los estados Falcón, Lara y Trujillo; al sur con los estados Mérida y Táchira y al oeste con la República de Colombia (COZUD 1975) (Figura 1).

La región coincide aproximadamente con la cuenca hidrográfica del Lago de Maracaibo, cuyos accidentes principales son la serranía de Perijá al oeste y las estribaciones andinas de las sierras de Lara y Falcón al este. Entre estas dos formaciones se forma una depresión de

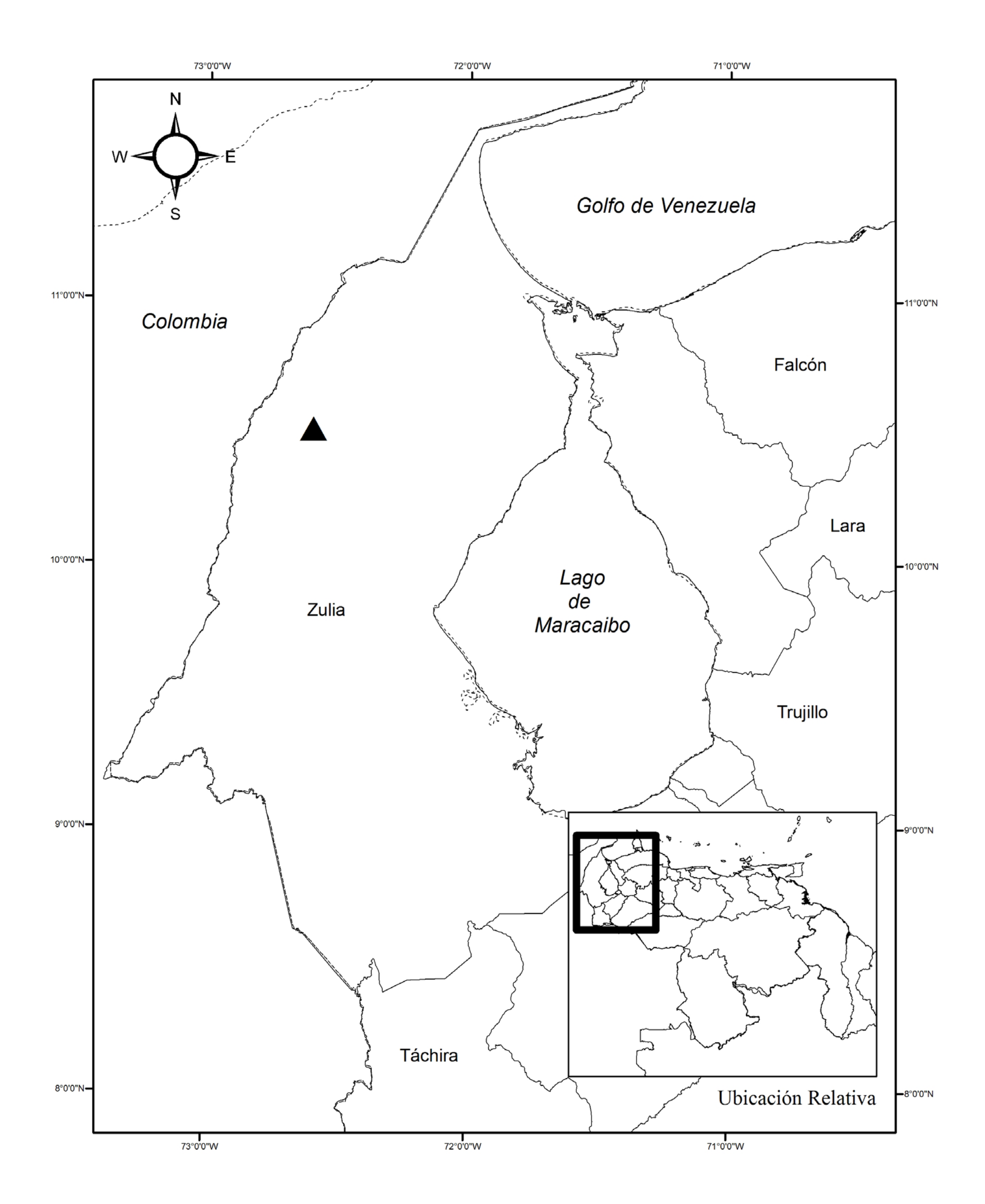


Figura 1. Ubicación geográfica del estado Zulia, Venezuela.

terrenos planos y ondulados en cuyo centro se encuentra el Lago de Maracaibo, que se comunica con el Golfo de Venezuela (COZUD 1975).

El clima es tropical, con dos periodos lluviosos de abril a noviembre y de enero a marzo. El total anual de precipitación se distribuye en toda la región en forma diferente ya que al sur del lago llega a 3.500 mm, disminuyendo paulatinamente hacia el norte hasta alcanzar 125 mm en la Guajira.

Revisión de material

Se realizó una revisión de ejemplares correspondientes a las colecciones de palmas del estado Zulia depositadas en los Herbarios VEN (Herbario Nacional de Venezuela), HERZU (Herbario de la Universidad del Zulia "Omar Zambrano"), CAR (Herbario del Museo de Historia Natural Fundación La Salle), MYF (Herbario "Víctor Manuel Ovalles" de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela) y HMBLUZ (Herbario del Museo de Biología de la Universidad del Zulia). Igualmente fueron consultados especímenes depositados en los herbarios norteamericanos del New York Botanical Garden (NY) y el Smithsonian Institution (US). Las siglas de los herbarios se corresponden a la publicación de Holmgren *et al.* (1990). Se corroboró la información de las etiquetas de los ejemplares respectivamente con la de las bases de datos de cada Herbario; se tomaron en cuenta datos sobre el número de géneros, de especies, de muestras por especies, localidades, colectores principales y especialistas que han revisado las colecciones.

En los diferentes herbarios revisados, los ejemplares estudiados se encuentran depositados en orden alfabético de familia, géneros y especies, dentro de los estantes, ubicados en carpetas dentro de módulos que resguardan el material tanto vegetativo como reproductivo.

Resultados y Discusión

Ejemplares Examinados

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.
Zulia: Dtto. Mara. Cuenca de los Ríos Socuy-Guasare, en la hacienda La Piscina, sitio a lo largo del Caño Carichuano aproximadamente 7 km al suroeste del campamento Carichuano de Carbozulia, 10/VIII/1981, Bunting, G. y K. Kauffman **10214** (NY, VEN); Dtto. Miranda, entre la vía el Consejo-El Pensado y el límite con el estado Falcón, 21-22/V/1980, Bunting, G. y A. Stoddart **9297** (HERZU, NY, VEN).

Attalea butyracea (Mutis ex L.f.) Wess. Boer
Zulia: Dtto. Bolívar, Cuenca del embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), sector entre Quiroz-El Pensado y el pie del Cerro Socopo, 250-300 msnm, 5-8/VIII/1980, Bunting, G. **9536** (NY, VEN); Dtto. Mara. Alrededores de campamento Carichuano (de Carbozulia), en la vía entre Caño Paso de Diablo y el Caño Vaqueta, trayecto de 3 km al sur del campamento, 50-100 msnm, 10/VII/1981, Bunting, G. **10001** (NY, VEN); Dtto. Mara, cuencas de los ríos Socuy-Guasare, alrededores del campamento Carichuano de Carbozulia, vía Caño Colorado, 100 msnm, 3/VIII/1981, Bunting, G. **10145** (NY, VEN); Dtto.

Lagunillas. Cuenca del Embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), laderas occidentales de la Serranía de Ziruma o El Empalado, a lo largo del Río Grande, unos 13 km al N del Embalse, 1-5/V/1982, Bunting, G., J. Trujillo y R. León, **11265** (NY VEN); Dtto. Mara, cuenca del Río Guasare, alrededores del destacamento Guasare 1 (La Yolanda), 250 msnm, 08/XII/1982, Bunting, G., J. Trujillo y R. León **12715** (NY, VEN); 12 Km W of Campamento Carichuano, E of Río Guasare, 500 msnm, 6/06/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **123409** (NY, VEN); Near Santa Bárbara del Zulia, 29/VIII/1967, Wessels Boer, J. G. **2007** (VEN); Perijá near Misión Los Angeles del Tucuco, 09/04/1968, Wessels Boer, J. G. **2463** (NY, VEN).

Bactris gasipaes var. ***chichagui*** (H. Karst.) A.J. Hend.
Zulia: Dtto. Bolívar. Vía que conduce entre El Pesado y Las Tres Marías, desde Churuguarita hasta el final del trayecto (11 km), 26/VII/1980, Bunting, G. **9430** (NY, VEN); Dtto. Bolívar. Cuenca del Embalse del Burro Negro (Pueblo Viejo), sector entre el Quiroz-El Pensado y el pie del Cerro Socopo, 5-8/VIII/1980, Bunting, G. **9538** (VEN); Dtto. Colón. Alrededores de Casigua-El Cubo, sector Las Cruces, unos 18 Km al SSO de Casigua, cerca del pozo, Bosque macrotérmico e higrófilo T-218, 200 msnm, 20/I/1979, Bunting, G., Ferrer, A., Vasquez, N. et al. **6721** (HERZU); Dtto. Perijá. Alrededores de la estación hidrológica Aricuaisá-Pie de Monte, 28/02-3/III/1982, Bunting, G., Panapera, G. y Lobo, H. **10981** (NY, VEN); Plant collected 2 Km in Arikbakanto, 200 msnm, 11/XI/1991, Lizarralde, M. **ML090** (HERZU); Carretera Machiques –Colón, 22/VIII/1967, Steyermark, J. y Fernández, J. **99565** (NY, VEN); Perijá, near Misión Los Angeles del Tucuco, 6/IV/1968, Wessels Boer, J. G. **2452**, **2453** (NY, VEN); Dtto. Catatumbo, alrededores de Casigua del Cubo, vía El Carmelo, unos 2-4 km al S de Casigua, 11/X/1982, Wessels Boer, J. G. **11777** (NY, VEN).

Bactris major Jacq. var. ***major***
Zulia: Dtto. Baralt. Márgenes del rio Misoa, al sur de la carretera Lara-Zulia, desviando unos 10 Km al oeste de El Venado, 18/VI/1977, Aristeguieta, L., Bunting, G., J. Salas **12398** (HERZU); Dtto. Páez. Carretera Carrasquero-Misión de Guana-Guarero, alrededores de Misión de Guana, en bosque en ladera de una corriente, en sombra, 17/VII/1977, Bunting, G. **5252** (HERZU); Dtto. Maracaibo. Al SO del Embalse de Cachiri, entre El Paraíso y el rio Socuy, en las Fincas La Carpa y San Ramón (La Orchila), 120-200 msnm, 15/I/1978 Bunting, G. **6099** (HERZU); A la orilla del Río Chiquito, cerca de la estación hidrométrica Río Chiquito-La Sabana del M.A.R.N.R., 6 km al NE de Piedras Blancas,12/II/1980, Bunting, G. y N. Galué **8857** (HERZU, NY, VEN); Cabeceras del Río Guasare, Serranía de Perijá, 10/V/1983, Gentry, A. **41186** (NY, VEN); Dtto. Mara. lower slopes (Northwest side) of cerro Negro, following quebrada to lagunita Araguaney southeast of Río Guasare, 2,5-3 km. (by air) southeast of Rancho 505, 28/V/1980, Steyermark J., Davidse G. y Stoddart A. **122709** (HERZU, NY, VEN).

Bactris pilosa H.Karst.
Zulia: Bosque siempreverde Dtto. Bolívar. Cuenca del embalse Burro Negro, entre Quiroz-El Pensado y pie del Cerro Socopo, 250-300 msnm, 05-08/VIII/1980, Bunting, G. **9435** (NY, VEN); Dtto. Baralt. Carretera Maracaibo-Agua Viva, 46 Km al N de Agua Viva (edo. Trujillo) y 1 Km al S de La Raya. En bosque húmedo y pantanoso al lado derecho de la carretera, 25-50, 24/IV/1977, Bunting, G., Chacón, L. **5026** (HERZU); Dtto. Colón, between Casigua and km 8 of the road to Palmira, in Puerto Tigre sector near Rio Tarra, 28/IV/1979. Bunting, G. et al. **7301** (US); Dtto. Colón, between Casigua and km 8 of the road to Palmira, in Puerto Tigre sector near Rio Tarra, 31/VII/1979, Bunting, G. y Fucci, M. **7724** (US); Dtto. Colón, alrededores de Casigua del Cubo, sector Las Cruces, Cerro El Mirador, 1/VIII/1979, Bunting, G. y Fucci, M. **7791** (NY, US, VEN); Dtto. Lagunillas, cuenca del embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), laderas occidentales de la Serranía de Ziruma, Bosque siempreverde, 550-600 msnm, 1-5/IV/1982, Bunting, G., J. Trujillo y R. León **11277** (NY, VEN); Dtto. Perijá. Forest on humocks, the channels between hummocks subject to inundation, ca. 13 airline km. NE of the intersection of the Maracaibo y la Fria Hwy. (Hwy. 6) and the Río Aricuaisá, 40 msnm, 20/VI/1980, Davidse, G., González A. y León R. **18285** (NY, VEN); Sierra de Perijá. Vecindad de la quebrada Koshida, al sur de la misión de Los Angeles del Tokuku, al suroeste de Machiques, 31/VIII/1967, Steyermark J. **99952** (VEN); Bosque secundario Carretera Machiques-Colón, 350-450 msnm, 22/VIII/1967, Steyermark J. y Fernández J. **99603** (NY, VEN); Disturbed mesophytic forest along carretera Panamericana, about 30 km N of Caño Zancudo, 100 msnm, 05/XII/1967, Wessels Boer, J. G. **2116** (NY, VEN); Selva macrotérmica siempreverde Perijá near Misión Los Ángeles del Tucuco, 325-350 msnm, 06/IV/1968, Wessels Boer, J. G. **2455** (NY, VEN).

Bactris setulosa H.Karst.
Zulia: Fundo la Carpa, San José de los Altos, Dtto. Uba. Sierra de Perijá, 1170 msnm, 25/VII/1975, Zambrano, O. **404** (HERZU, VEN).

Bactris sp.
Zulia: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas 1450 msnm, 27/VI/2009, Arias, J. C. **394** (HMBLUZ); Dtto. Mara. Cuenca del Río Guasare, alrededores del destacamento Guasare Nro. 1 (La Yolanda) en la hacienda Doña Clara, 5 km. al NE del destacamento, vecindad de la Piscina, 200-250, 9/XI/1982, Bunting, G., Liesner R., León R. y Ibarra V., **12043** (VEN); Dtto. Mara. Cuenca del rio Guasare, Área entre Puerto Delicias y el destacamento Guasare Nro. 1 (La Yolanda). Zona de bosque húmedo alterada, en la ladera del Cerro Yolanda que da hacia Caño del Indio, en potrero, 250-400 msnm, 10-15/XI/1982, Bunting, G., Liesner, R., León, R., Ibarra, V. **12462** (HMBLUZ); Dtto. Mara. En el área de reserva carbonífera del Guasare, unos 15 Km al SO del campamento Carichuano, en bosque seco pero poco deciduo, 150 msnm, 28/X/1982, Bunting, G., Smith, R. **11963** (HMBLUZ); Perijá, Margen del Río Aricuaisá, alrededores de la estación hidrológica de Aricuaisá, 100-250

msnm, 18/VI/1982, Morillo, G., Rutkis, E. y Panapera, G**. 9194** (VEN); Selva a lo largo de la Quebrada Parayra, afluente del Río Tokuku, suroeste de la misión de los Angeles de Tokuku al sur oeste de Machiques, 450-475 msnm, 29/VIII/1967, Steyermark, J. **99825** (VEN); Cerro Los Manantiales, east of Río Guasare, west of Hacienda Los Manantiales, 12 km. west of Corpozulia Campamento Carichuano, 600 msnm, 3/VI/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **123289** (VEN).

Chamaedorea linearis (Ruiz & Pav.) Mart. **Zulia**: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1450 msnm, 25/06/2009, Arias, J. C. **390**, **398** (HMBLUZ); 27/06/2009, **395** (HMBLUZ).

Chamaedorea pinnatifrons (Jacq.) Oerst. **Zulia:** Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1450 msnm, 28/V/2009, Arias, J. C. **388**, 27/VI/2009; **393** (HMBLUZ); Dtto. Mara, cuenca del Río Socuy, en la Paloma, 11 Km al SO del campamento Carichuano de Carbozulia Bosque húmedo premontano, 600 msnm, 10/VIII/1981, Bunting, G. y K. Kauffman **10241** (NY, VEN); Dtto. Mara. Alrededores del puesto El Bosque de la Guardia Nacional. Bosque nublado húmedo, 1450-1600 msnm, 10-15/XI/1982, Bunting, G., Liesner, R., Rosario, T. y León, R. **12103** (NY, VEN); Dtto. Perijá. Quebrada Tayaya, 1 km. W of Los Angeles de Tucuco, foothills of cerro Yurmoto (Serranía de Perijá), 280-450 msnm, 23/VI/1980, Davidse, G., González, A. and León, R. **18480** (VEN); Sierra de Perijá, San José de los Altos, 1400 msnm, VII/1975, Delascio, F. y Benkowski, J. **2963** (CAR, VEN); Perijá, Kunana, 29/XII/1950, Hno. Ginés **S/N** (CAR); Perijá, Kunana, 01/III/1950, Matos, F. **17** (CAR); Perijá, 1175 msnm, 29/XII/1950, Hno. Ginés **1927**, **2145** (US); Perijá, 1175 msnm, 01/I/1951, Hno. Ginés **2120** (US); Kunana, 1100 msnm, 25/XII/1959. Hno. Ginés **4378** (US); Sierra de Perijá west of Dakuma, 950 msnm, 22/IX/1974, Jangoux, J. **10206** (VEN); **2969** (VEN); Vicinity of Saimawoshi. Río Ariquaisa, Sierra de Perijá, Dtto. Perijá, 155 msnm, 16/VII/1990, Lizarralde, M. **MLO2890** (MYF); 1,5 Km SW of Saimaidoyi, 160 msnm, 04/II/1994, Lizarralde, M. **ML251** (HERZU); Selva tropófila a lo largo de quebrada Seca, vecindad de Kasmera al suroeste de Machiques, 300-700 msnm, 25/VIII/1967, Steyermark, J. y Fernández, J. **99720** (VEN); Sierra de Perijá, bosque húmedo a lo largo de la quebrada del Río Omira-Kuná, cerca de la frontera colombo-venezolana, suroeste de Pishikakao e iría, 1440-1460 msnm, 22-23-28/III/1972, Steyermark, J., G.C.K. y E. Dunsterville **105553** (VEN); Dtto. Mara. Lower slopes (north west side) of Cerro Negro, following quebrada to Lagunita Araguaney, southeast of Río Guasare, 2,5-3 km. (by air) Southeast of Rancho 505, 400-530 msnm, 28/V/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **122688** (VEN); Dtto. Mara. Forest remnants among pastures east of Río Guasare, 8 km. (by air) WSW of Copozulia Campamento Carichuano, 600 msnm, 31/V/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **122967** (VEN); Dtto. Maracaibo. El Paramito, región NE, San José de Los Altos. Sierra de Perijá Norte, 890 msnm, Zambrano, O. **S/N**

(HERZU); Ruta la Matera El Paramito, San José de los Altos, Dtto. Maracaibo, Sierra de Perijá, 940 msnm, 8/VII/1975, Zambrano, O. **224** (VEN); El Paramito, región nor-este, San José de los Altos, Dtto. Maracaibo, Sierra de Perijá, 890 msnm, 11/VII/1975, Zambrano, O. **272** (VEN); Dtto. Maracaibo. Mpio. Jesús E. Lossada, bosque primario en San José de Los Altos, 09/II/1988, Zambrano, O., Gutiérrez N. **1796** (HERZU).

Copernicia tectorum (Kunth) Mart.
Zulia: Entre Lagunillas y Mene Grande, 01/II/1963, Aristeguieta, L. **4975** (VEN); Dtto. Maracaibo. Carretera Perijá, entre Maracaibo y La Villa del Rosario, en km. 28,6 de la vía, En sitio pantanoso 5/III/1978, Aristeguieta, L. y Ferrer, A. **12547** (US, VEN); Dtto. Bolívar, a lo largo de la carretera Ciudad Ojeda-Lagunillas, terrenos sujetos a inundación periódica, 50 msnm, 15/IV/1989, Aymard, G. y F. Ortega y N. Cuello **7509** (NY, VEN); Mpio. Santa Rita. Zona E de la Ciénaga el Mene, 0 msnm, 10/II/2006, Barrios, Y., Zambrano, O., Pacheco, D., Fuenmayor, J. **YB-101** (HERZU); Dtto. Bolivar. Dry scrubby Plains, south of Lagunillas, 2/IX/1967, Steyermark, J. y Rincón, E. **99989** (VEN).

Desmoncus orthacanthos Mart.
Zulia: Dtto. Lagunillas, road that leads to the entrance of the road to Lara-Zulia and Lagunillas, 19/IV/1977, Aristeguieta, L. et al. **12352** (NY); Dtto. Mara. Cuenca de los Ríos Socuy-Guasare, en la zona hacia Casanara, unos 5 km. al sur del campamento Carichuano de Carbozulia, bosque húmedo, 100-150 msnm, 10/VIII/1981, Bunting, G. y Kauffman, K. **10219** (NY, VEN).

Desmoncus polyacanthos Mart. var. ***polyacanthos***
Zulia: Dtto. Perijá.70 km. SSE of Machiques, along road Machiques-La Fria, primary forest near the river, 0-100 msnm, 18/X/1966, Bruijn, J. **1235** (NY, VEN).

Desmoncus sp.
Zulia: Dtto. Mara. Degraded forest along road. 3 km. east of campamento Carichuano, 100 masl, 6/VI/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **123408** (VEN).

Euterpe precatoria var. ***longevaginata*** (Mart.) A.J.Hend.
Zulia: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1180 msnm, 27/06/2009, Arias, J. **384** (HMBLUZ); Dtto. Mara, cuenca de los ríos Socuy-Guasare, en la Paloma, unos 11 Km al SO del campamento Carichuano de Carbozulia, bosque húmedo premontano, 600 msnm, 4/VIII/1981, Bunting, G. **10189** (NY, VEN); Dtto. Mara. Cuenca del Río Socuy, en la Paloma, a unos 11 km. al suroeste del campamento Carichuano de Carbozulia, Bosque húmedo premontano, 600 msnm, 10/VIII/1981, Bunting, G. y Kauffman, K. **10260** (NY, VEN); Dtto. Perijá, alrededores de la Estación Hidrológica Aricuaisá-Pie de Monte, Bosque siempreverde, 100-250 msnm, 25/02-3/III/1982, Bunting, G., G. Panapera y H. Lobo **10907** (NY, VEN); Sierra de Perijá (Serranía de Abusanqui), 250 msnm, 15/IX/1974, Jangoux, J. **10188** (VEN); Aricuaisá, 100-250, 24-25/

III/1982, Liesner, R. y González, A. **13139** (VEN); Cerro Los Manatiales, Forested uppermost slopes and ridges, 600 msnm, 3/VI/1980, Steyermark, J. Davidse, G. y Stoddart, A. **123246** (HERZU, NY, VEN); Perijá, near Misión Los Ángeles del Tucuco, Cloud Forest Arimkwe, 100-1200 msnm, 8/IV/1968, Wessels Boer, J. G. **2458** (NY, VEN).

Euterpe precatoria Mart. var. ***precatoria***
Zulia: Dtto. Colón, Alrededores de Casigua El Cubo, Bosque macrotérmico e higrófilo a lo largo de caño 120-2001/V/1979, Bunting, G. y Sánchez, E. **7500** (US, VEN); Dtto. Colón. Western margin of Ciénaga Juan Manuel de Aguas Claras, 22 km. by road east of the intersection of Río de Oro and Maracaibo-La Fría 8 km. of El Rosario, 30 masl, 25/VI/1980, Davidse, G. y González, A. **18558** (NY, VEN); Perijá, margen del río Aricuaisá, Bosque húmedo tropical 100-250 msnm, 18/VI/1982, Morillo, G., Rutkis, E., y Panapera, G. **9181** (HERZU, VEN).

Geonoma deversa (Poit.) Kunth
Zulia: Dtto. Colón. Alrededores de Casigua-El Cubo, sector Estación Concordia, desviando hacia el O desde la carretera Machiques-La Fría, en el Km 14, al S del desvío hacia Casigua, al lado de Rio Chiquito, Bosque macrotérmico e higrófilo, 150-175, 21/I/1979, Bunting, G. **6837**, **6838** (HERZU); Dtto. Perijá. Alrededores de la Estación Hidrológica Aricuaisá-Pie de Monte 100-250, 1-3/V/1982, Bunting, G. y G. Panapera **11443** (NY, VEN); Dtto. Perijá, 100-250 msnm, 25/02-3/III/1982, Bunting, G., Panapera, G. y Lobo, H. **10836** (VEN); Dtto. Colón, 3 Km of Río de Oro, 100-250 msnm, 26-28/VI/1980, Davidse, G., González, A. y León, R. **18605** (NY, VEN); 55 km SW of Machiques, 100-250 msnm, 24-25/III/1982, Liesner, R. y González, A. **13141** (VEN); Along Lora R., in forest near camp 2, Perijá, 16/XII/1922. Pittier, H. **10977** (US); En selvas de río, 16/XII/1922, Pittier, H. **10997** (VEN); along carretera panamericana, about 3 km N of Caño Zancudo 100 msnm, 5/III/1967, Wessels Boer, J.G. **2111** (NY, VEN); Sierra de Perijá, San José de Los Altos, 1030 msnm, 26/VII/1975, Zambrano, O. **423** (HERZU, VEN).

Geonoma interrupta (Ruiz & Pav.) Mart.
Zulia: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1682 msnm, Arias, J. C. **396**, **397** (HMBLUZ); Dtto. Mara, cuenca del río Socuy, Bosque húmedo premontano, 600 msnm, 10/VIII/1981, Bunting, G. y Kauffman, K. **10255** (NY, VEN); Dtto. Mara. Alrededores del puesto El Bosque de la Guardia Nacional, Bosque nublado, 1450-1600 msnm, 10-15/X/1982, Bunting, G., Liesner, R., Rosario, A., León, R. **12103** (HMBLUZ); Dtto. Lagunillas. Cuenca del Embalse de Burro negro (Pueblo Viejo), ladera O de la serranía de Ziruma o El Empalado, a lo largo de Rio Grande, unos 13 Km al N del embalse, Bosque siempreverde original 550-600 msnm, 1-5/IV/1982, Bunting, G., Trujillo, J., León, R. **11167**, **11122** (HMBLUZ); Dtto. Perijá, Serranía de Perijá, 200-460 msnm, 24/VI/1980, Davidse, G., González, A. y León, R. **18521** (NY, VEN); Sierra de Perijá, San José de los Altos, 1400 msnm, IV/1975,

Delascio, F. y Benkowski, J. **2977** (CAR, VEN); Dtto. Maracaibo, above San José de Los Altos, forest, 1200 msnm, 27/XI/1977, Jeffrey, C. y B. Trujillo **2422** (VEN); SO de Machiques, Selva macrotérmica, 470-475 msnm, 29/VIII/1967, Steyermark, J. **99868** (NY, VEN); Dtto. Mara, SE of río Guasare, In quebrada, 400-530 msnm, 28/V/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **122698** (NY, VEN); Dtto. Mara, Cuenca del Río Guasare, Bosque húmedo alterado, 250-350 msnm, 18/XI/1982, Liesner, R., León, R. y Ibarra, V. **12514** (VEN); Perijá near Misión Los Ángeles del Tucuco, Forest at base of mountains, 300-400 msnm, 06-08/IV/1968, Wessels Boer, J.G. **2456**, **2459** (NY, VEN).

Geonoma lehmannii Burret
Zulia: 11 km de E Vigía hacia San Cristóbal, Selva subpluvial, 10/08/1953, Foldats, E. **2446** (VEN).

Geonoma macrostachys var. ***acaulis*** (Mart.) A.J.Hend.
Zulia: Along carretera panamericana, about 30 km N of Caño Zancudo Disturbed mesophytic forest, 100 msnm, 05/XII/1967, Wessels Boer, J.G. **2108** (NY, VEN).

Geonoma undata Klotzsch
Zulia: Serranía de Perijá, Cerro Las Antenas, 1500 msnm, 25-VI-2009; J.C. Arias **389** (HMBLUZ).

Hyospathe pittieri Burret
Zulia: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1450 msnm, 28/V/2009, Arias, J. C. **385**; 27/VI/2009, **391**, **392** (HMBLUZ); Dtto. Mara, alrededores del puesto El Bosque de la G.N., Bosque nublado húmedo, 1450-1600 msnm, 10-15/XI/1982, Bunting, G., R. Liesner, A. Rosario y R. León **12102** (NY, VEN); Sierra de Perijá, San José de Los Altos, 1400 msnm, VII/1975, Delascio, F. y Benkowski, J. **2962** (CAR, VEN); Perijá, Shikarajar, 30/XII/1950, Hno. Ginés **1503** (US, VEN); Perijá, 30/XII/1950, Hno. Ginés **1924** (US); Dtto. Perijá, 1975, Mermillier, A. y Mermillier, N. **229** (VEN); Perijá, near Misión Los Ángeles del Tucuco Cloud forest, 1000-1200 msnm, 8/IV/1968, Wessels Boer, J. G. **2460** (NY, VEN); Mpio. Jesús E. Lossada, Dtto. Maracaibo, Bosque nublado, Pica hacia Topochalito, N de la estación de relevo, San José de Los Altos, 1350 msnm, 10/II/1988, Zambrano, O. y Gutiérrez N. **1809** (HERZU); Mpio. Jesús E. Lossada. Camino de Las Antenas, Hda. Del Sr. Bernardo Soto, 10/IV/1990, Zambrano, O., Pacheco, D., Sthormes, G. **2161** (HERZU).

Oenocarpus bataua Mart. var. ***bataua***
Zulia: Dpt. Colón, road that leads to Catatumbo village and Campo El Rosario, KM 7 of the road to a canyon, 11/XII/1979, Bunting, G. & M. Fucci **8329** (US); Dtto. Perijá, alrededores de la Estación Hidrológica Aricuaisá-Pie de Monte, Bosque siempreverde, 100-250 msnm, 27/02-3/III/1982, Bunting, G., Panapera, G. y Lobo, H. **10945** (NY, VEN); Carretera Machiques-Colón, Forest, 50-100 msnm, 22/VIII/1967, Steyermark, J. y Fernández, J. **99604** (NY, VEN).

Oenocarpus mapora H.Karst.
Zulia: Dtto. Colón. Alrededores de

Casigua-El Cubo, sector Las Cruces, unos 18 Km al SSO de Casigua, cerca del pozo T-218, Bosque Macrotérmico e Higrófilo, 200 msnm, 20/I/1979, Bunting, G. **6720** (HERZU, US); Dtto. Colón, alrededores de Casigua el Cubo, Bosque macrotérmico, 150-200 msnm, 1/V/1979, Bunting, G., Sánchez, E. **7501** (HERZU, US, VEN); Dtto. Perijá, 13 airline km NE of the intersection of Maracaibo-La Fría Hwy, Forest on hummocks, 40 masl, 22/VI/1980, Davidse, G., González, A. y León, R. **18451** (NY, VEN); S de la misión de Los Ángeles, SO de Machiques, Selva macrotérmica, 325-350 msnm, 31/VIII/1967, Steyermark, J. **99963** (US, VEN); Dtto. Mara, S of Río Guasare, Wooded slopes, 250-400 masl, 29/V/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **122759** (VEN).

Oenocarpus sp.
Zulia: Dtto. Perijá, alrededores de la Estación Hidrológica de Aricuaisá-Pié de Monte, Bosque siempreverde, 100-250 masl, 25/02-3/III/1982, Bunting, G., Panapera, G. y Lobo, H. **10850** (NY, VEN); Dtto. Lagunillas, cuenca del Embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), laderas occidentales de la Serranía de Ziruma o El Empalado a lo largo del Río Grande, 13 Km al NE del Embalse, Bosque siempreverde, 1-5/IV/1982, Bunting, G., Trujillo, J. y León, R. **11193** (NY, VEN); 6 km ENE of río de Oro, 350 msnm., 28/III/1982, Liesner, R. y González, A. **13301** (VEN).

Prestoea acuminata (Willd.) H.E.Moore
Zulia: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1600 msnm, 27/06/2009, Arias, J. **399** (HMBLUZ).

Sabal mauritiiformis (H.Karst.) Griseb. & H.Wendl.
Zulia: Dtto. Bolívar, cuenca del embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), sector entre Quiros-El Pensado y el pie del Cerro Socopo Bosque siempreverde, 250-300 msnm, 5-8/VIII/1980, Bunting, G. **9535** (NY, VEN); Dtto. Mara, cuenca de los ríos Socuy-Guasare, alrededores del campamento Carichuano de Carbozulia, vía Caño Colorado, Bosque húmedo premontano, 100 msnm, 3/VIII/1981, Bunting, G. **10146** (NY, VEN); Dtto. Mara, cuenca del Río Guasare, área entre Puerto Delicias y el Destacamento Guasare 1 (La Yolanda), en potrero, 250-400 msnm, 10-15/XI/1982, Bunting, G., Liesner, R., R. León y V. Ibarra **12484** (NY, VEN); Guasare, El Edén, 22/07/1998, Pietrangeli, M. **384** (HMBLUZ); Dtto. Mara, vicinity of Río Guasare, between Rancho 505 y Cerro Yolanda, 200-270 msnm, 29/V/1980, Steyermark, J., Davidse, G. y Stoddart, A. **122871** (NY, VEN); Sierra de Perijá, SO de Machiques, Selva tropófila a lo largo de quebrada seca, 300-700 msnm, 25/VIII/1967, Steyermark, J. y Fernández, J. **99744** (NY, VEN); Near Santa Bárbara del Zulia, In pastures, 29/VIII/1967, Wessels Boer, J.G. **2006** (NY, VEN).

Wettinia praemorsa (Willd.) Wess.Boer
Zulia: Mpio. Rosario de Perijá, Cerro Las Antenas, 1450 msnm, 28/V/2009, Arias, J. C. **387** (HMBLUZ); Fundo La Carpa San José de los Altos, Bosque húmedo, 1170 msnm, 25/VII/1975, Zambrano, O. **409** (HERZU, VEN).

Estado de conocimiento actual de las colecciones de palmas (Arecaceae) del estado Zulia

Para el estado Zulia se conoce actualmente un total de 27 taxa específicos e infraespecíficos agrupados en 13 géneros: *Acrocomia, Attalea, Bactris*, *Chamaedorea*, *Copernicia*, *Desmoncus*, *Euterpe, Geonoma, Hyospathe*, *Oenocarpus, Prestoea*, *Sabal* y *Wettinia*. Los géneros con mayor número de especies son *Geonoma* (5 spp.) y *Bactris* (4 spp.), seguidos de *Chamaedorea*, *Desmoncus* y *Oenocarpus* con dos especies cada uno; los restantes géneros, en orden subsiguiente están cada uno representado por un taxón específico o infraespecífico conocido (Figura 2).

Tal como se aprecia en el Cuadro 1, la especie más colectada ha sido *C. pinnatifrons*, con 28 muestras depositadas, repartidas en los diferentes herbarios revisados, seguida de *B. pilosa* (19 muestras), *G. interrupta* (19 muestras), *B. gasipaes* var. *chichagui* (14 muestras) y *G. deversa* (14 muestras). Por otro lado *G. lehmannii*, *G. undata* y *P. acuminata* contienen solo una muestra depositada en los herbarios revisados, por lo que pudieran ser especies poco comunes en la región, siendo necesario conocer el estatus de sus poblaciones.

El mayor número de especies zulianas depositadas en las colecciones revisadas corresponde a VEN con 23 taxa específicos e infraespecíficos, seguido de NY (19 taxa específicos e infraespecíficos), HERZU (12 taxa específicos e infraespecíficos), HMBLUZ (10 taxa específicos e infraespecíficos), US (8 taxa específicos e infraespecíficos), CAR con (3 taxa específicos) y MYF (1 taxón específico). La mayor colección de ejemplares zulianos depositados en los herbarios revisados (Figura 3) corresponde a VEN (100; 45%), seguida de las de los herbarios NY (58; 26%), HERZU (23; 10%), HMBLUZ (20; 9%), US (15; 7%), CAR (6; 3%) y MYF (1; 1%), para un total de 223 ejemplares depositados en estos 7 herbarios.

A pesar de presentar un número significativo de colecciones botánicas (HERZU, HMBLUZ, NY, VEN), el estado Zulia ha sido desigualmente estudiado en cuanto a su flora, lo cual es notable especialmente con respecto al conocimiento florístico de la familia Arecaceae. Las especies conocidas para la región han sido colectadas en un reducido número de localidades, por lo cual podría existir un importante vacío de información florística en importantes zonas biogeográficas agrupadas en esta entidad geopolítica. A continuación en el Cuadro 2 se pueden apreciar las principales localidades en donde se han colectado palmas nativas del estado Zulia.

La zona del estado Zulia donde se han realizado mayor número de recolecciones florísticas de palmas corresponde al área de la cuenca del río Guasare (Municipio Mara), seguida de la zona al suroeste de Machiques (alrededores de la Misión los Ángeles del Tokuko, actual Municipio Machiques de Perijá) y la zona de San José de los Altos (Municipio Jesús Enrique Lossada). Las zonas donde se han realizado menor número de colecciones botánicas corresponden principalmente a la parte media y el extremo sur de la serranía de Perijá, bosques de la región sur del lago y bosques de la serranía de Ziruma hacia la

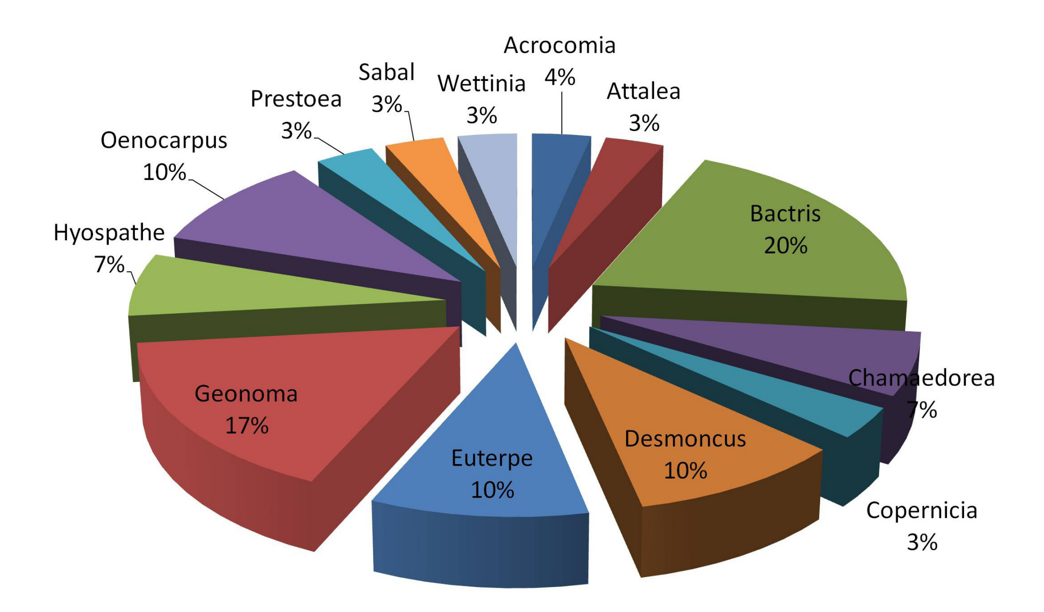


Figura 2. Géneros con mayor porcentaje de Taxa específicos e infraespecíficos contenidos en las colecciones de palmas del estado Zulia.

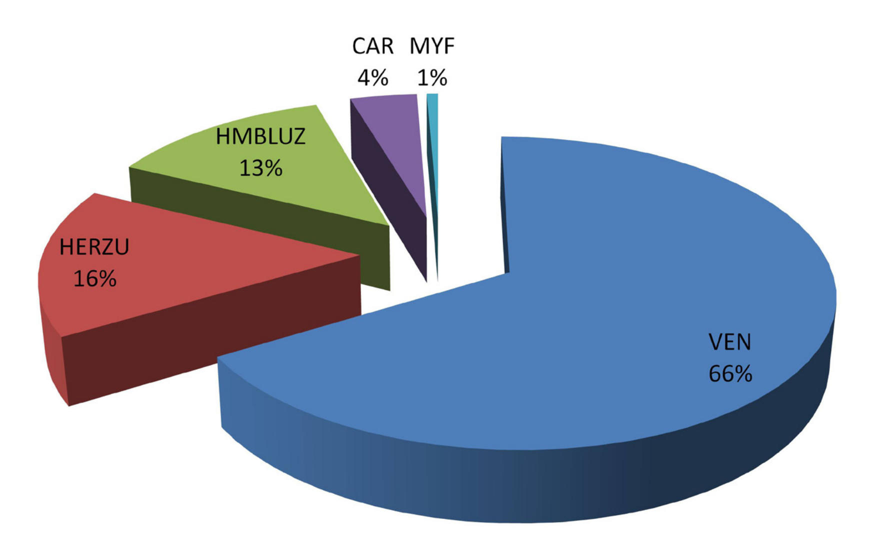


Figura 3. Porcentaje de colecciones de palmas (Arecaceae) del estado Zulia depositadas en los herbarios HMBLUZ, HERZU, CAR y VEN.

Cuadro 1. Lista de las especies de palmas (Arecaceae) del estado Zulia depositadas en los Herbarios CAR, HERZU, HMBLUZ, MYF y VEN con número de muestras botánicas por especie.

N°	Especies	Herbarios
1	*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.	HERZU (1); VEN (2)
2	*Attalea butyracea* (Mutis ex L.f.) Wess.Boer	VEN (8)
3	*Bactris gasipaes* var. *chichagui*	HERZU (2); VEN (7)
4	*Bactris major* Jacq.	HERZU (3)
5	*Bactris major* var. *major*	HERZU (2); VEN (3)
6	*Bactris pilosa* H.Karst.	HERZU (1); VEN (8)
7	*Bactris setulosa* H.Karst.	HERZU (1); VEN (1)
8	*Chamaedorea linearis* (Ruiz & Pav.) Mart.	HMBLUZ (3)
9	*Chamaedorea pinnatifrons* (Jacq.) Oerst.	CAR (3); HERZU (5); HMBLUZ (2); MYF (1); VEN (12)
10	*Copernicia tectorum* (Kunth) Mart.	HERZU (1); VEN (4)
11	*Desmoncus orthacanthos* Mart.	VEN (1)
12	*Desmoncus polyacanthos* var. *polyacanthos*	VEN (1)
	Desmoncus sp.	VEN (1)
13	*Euterpe precatoria* Mart.	HMBLUZ (1)
14	*Euterpe precatoria* var. *longivaginata* (Mart.) A.J.Hend.	HMBLUZ (1); VEN (7)
15	*Euterpe precatoria* var. *precatoria*	HERZU (1); VEN (3)
16	*Geonoma deversa* (Poit.) Kunth	HERZU (3); VEN (7)
17	*Geonoma interrupta* (Ruiz & Pav.) Mart.	CAR (1); HMBLUZ (4); VEN (9)
18	*Geonoma lehmannii* Burret	VEN (1)
19	*Geonoma macrostachys var. acaulis* (Mart.) A.J.Hend.	VEN (1)
20	*Geonoma undata* Klotzsch	HMBLUZ (1)
21	*Hyospathe pittieri* Burret	CAR (2); HMBLUZ (2); VEN (4)
22	*Oenocarpus bataua* var. *bataua*	VEN (2)
23	*Oenocarpus mapora* H.Karst.	HERZU (2); VEN (4)
	Oenocarpus sp.	VEN (3)
24	*Prestoea acuminata* (Willd.) H.E.Moore	HMBLUZ (1)
25	*Sabal mauritiiformis* (H.Karst.) Griseb. & H.Wendl.	HMBLUZ (1); VEN (6)
26	*Wettinia praemorsa* (Willd.) J.G.W.Boer	HMBLUZ (1); HERZU (1); VEN (1)

parte oriental del estado (Figuras 4, 5).
Los colectores con mayor número de ejemplares depositados son G. Bunting (85 muestras; 18 spp.), J. Steyermark (39 muestras; 14 spp., en gran parte colectadas con G. Davidse y G. Stoddart), J. G. Wessels Boer (10 muestras; 8 spp.) y G. Davidse (14 muestras; 7 spp.). Otros

Cuadro 2. Lista de localidades del estado Zulia en donde se han colectado palmas.

Sector	Número de Taxa	Número de colecciones
Agua Viva (Costa Oriental)	1	1
Alrededores de Casigua-El Cubo	4	7
Alrededores de Lagunillas (Antiguo Dtto. Bolívar)	1	3
Aricuaisá	8	10
Carretera Machiques-Colón	2	2
Carretera Machiques-La Fría	1	2
Carretera Maracaibo-Villa del Rosario	1	1
Carretera Panamericana-Caño Zancudo	3	3
Carretera Panamericana-El Vigía hacia San Cristóbal	1	1
Cerro Las Antenas-Rosario de Perijá	9	13
Cerro Las Antenas-San José de los Altos	1	1
Ciénaga El Mene	1	1
Ciénaga Juan Manuel de Aguas Claras	1	1
Cuenca del embalse de Burro Negro	6	11
Cuenca del Río Guasare	11	25
Cuenca de los Ríos Socuy-Guasare	5	5
Cuenca del Río Socuy	7	8
Entre el Consejo-El Pensado y el límite con el estado Falcón (Miranda)	3	4
Rio Chiquito (Costa Oriental)	1	1
Rio de Oro	2	2
San José de los Altos	7	17
Santa Bárbara del Zulia	2	2
Sierra de Perijá – Locación inexacta	7	10
SO de Machiques – Misión Los Ángeles del Tokuko	10	18
Vía que conduce entre El Pensado y Las Tres Marías (Antiguo Dtto. Bolívar)	1	1
Zulia – S/L	2	2
Total Exsicatta		**152**

colectores como H. Pittier (quien realizó las primeras colecciones en 1922), E. Foldats, A. Gentry, G. Panapera, Hno. Ginés, F. Delascio y J. Benkowski, R. Liesner, L. Aristeguieta y O. Zambrano, han realizado importantes aportes al conocimiento de la flora de palmeras del Zulia. Cabe destacar como una importante contribución al conocimiento taxonómico de estas colecciones, las determinaciones de especialistas como J. Wessels Boer, F. W. Stauffer, Y. Espinoza, R. Wingfield, entre otros.

A nivel histórico las colecciones de palmas del estado Zulia comenzaron con las exploraciones botánicas de Henri Pittier (1922); sin embargo, los periodos de mayor producción de conocimiento florístico de las palmeras del estado Zulia ocurrieron aproximadamente entre 1963 y 1983, cuando existió una mayor intensidad de inventarios florísticos en la región, con el voluminoso aporte de instituciones como el servicio botánico del extinto Jardín Botánico de Maracaibo (del cual unas pocas colecciones rescatadas reposan

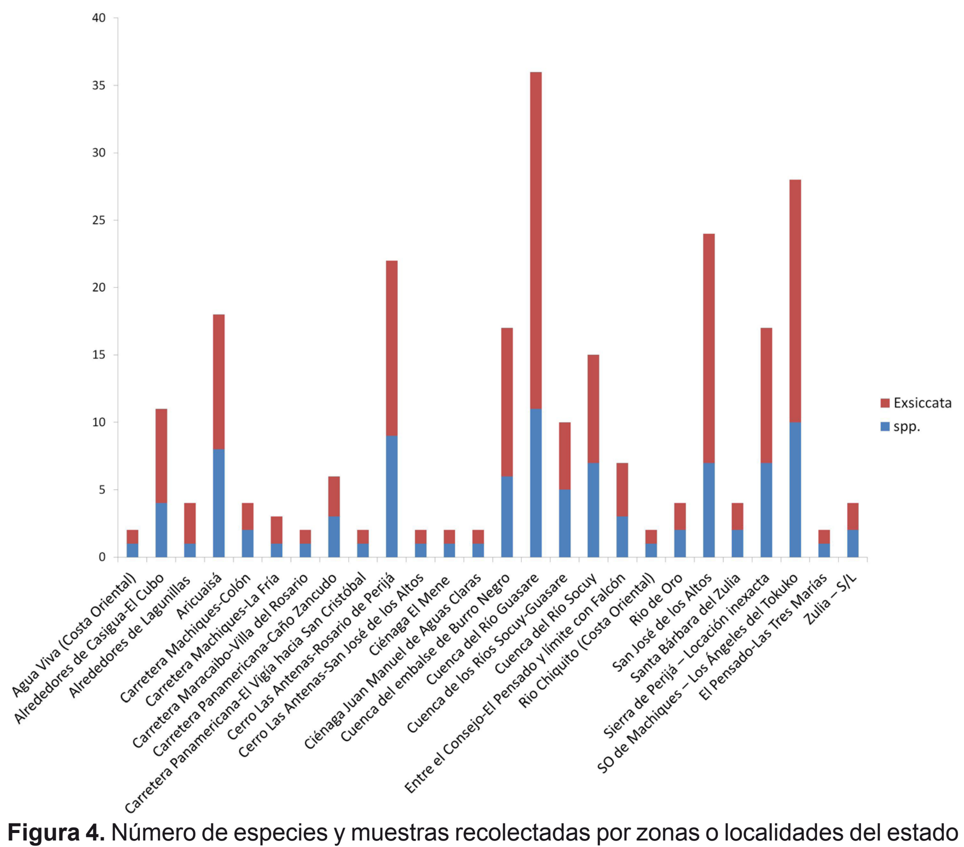


Figura 4. Número de especies y muestras recolectadas por zonas o localidades del estado Zulia.

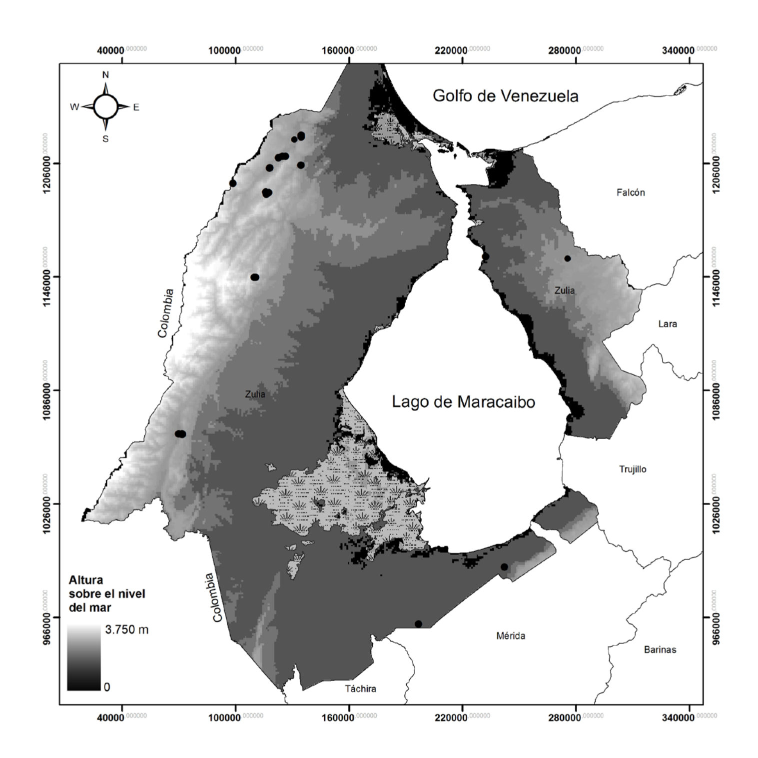


Figura 5. Mapa de distribución de los sitios de colecta especificados en las exsicatta, estado Zulia, Venezuela.

principalmente en los herbarios HERZU y VEN en la actualidad); el antiguo Instituto Botánico de Venezuela (actual Fundación Instituto Botánico de Venezuela "Tobías Lasser"), la Fundación La Salle y algunos entes de cooperación internacional (Figura 6).

Conclusiones y Recomendación

Como confirmación de los resultados de Espinoza (2008) se encontró que el Zulia posee estudios significativos en cuanto a su flora de palmeras, sin embargo, los esfuerzos de recolección se han visto concentrados en zonas especificas, pudiendo existir un vacío de información florística en diferentes localidades que pueden ser críticas para el conocimiento de la flora de palmas de la región.

Se requiere llevar a cabo un completo estudio de la familia en la región, incorporando localidades que pudieran concentrar una considerable riqueza de especies de palmeras, pero que no han sido estudiadas, como en el caso de la parte media y el extremo sur de la serranía de Perijá, bosques de la región sur del lago y serranía de Ziruma hacia la parte oriental.

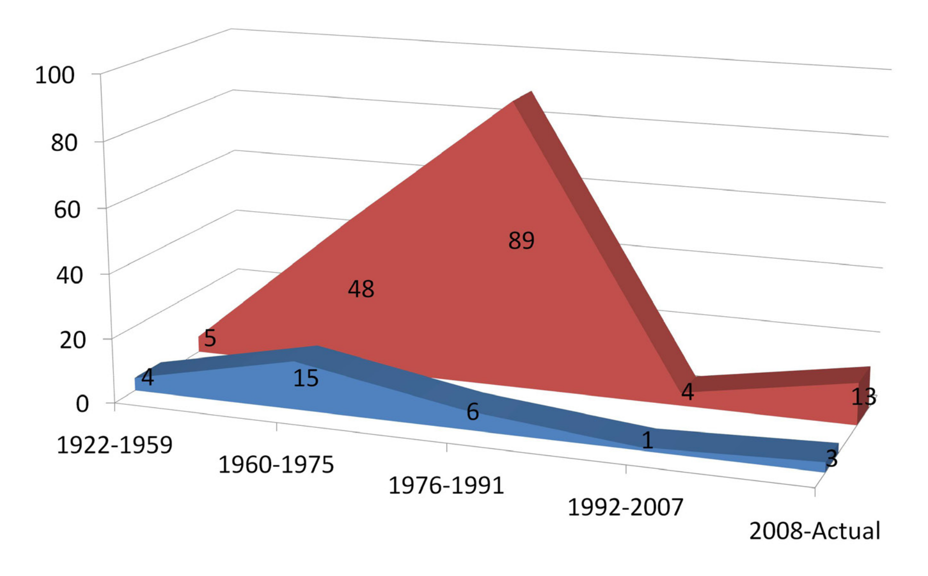


Figura 6. Recolección florística de palmeras del estado Zulia a lo largo de los periodos comprendidos entre 1922 y 2012.

Agradecimientos

A la fundación PROVITA, por su apoyo para la investigación en conservación de palmeras amenazadas, a través del proyecto N° 2011-19 de la Iniciativa de Especies Amenazadas. A Miguel Pietrangeli por su apoyo y colaboración incondicional en la consecución de este estudio.

Referencias bibliográficas

BALSLEV H. & A. BARFOD. 1987. Ecuadorian palms – an overview. *Opera Bot*. 92: 17–35.

BALSLEV H., C. GRANDEZ, N. PANIAGUA ZAMBRANA, N, L. MØLLER & S. LYKKE HANSEN. 2008. Palmas (Arecaceae) útiles en los alrededores de Iquitos, Amazonía Peruana. *Rev. peru. biol.* 15: 121- 132.

BJORHOLM, S., J. SVENNING, F. SKOV & H. BALSLEV. 2005. Environmental and spatial controls of palm (Arecaceae) species richness across the Americas. *Global Ecology and Biogeography* 14: 423–429.

CABRERA, H. & R. WALLACE. 2007. Densidad y distribución espacial de palmeras arborescentes en un bosque preandino-amazónico de Bolivia. *Ecología en Bolivia* 42:121-135.

COZUD. 1975. *Región Zulia. Estudio para el aprovechamiento racional de los recursos naturales*. Departamento de Desarrollo Regional de la OEA. 30 p.

ESPINOZA, Y. 2008. Estado actual de la Colección de Palmas (Arecaceae) del Herbario Nacional de Venezuela (VEN).

Rev. peru. biol. 15: 97- 101.

HOLMGREN, P., N. HOLMGREN & L. BARNETT. 1990. *Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World*. 8. Edition. New York. x, 693 pp.

HOYOS, J. & A. BRAUN. 2001. *Palmas en Venezuela. Autóctonas y Exóticas*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía Nº 47. Caracas. 424 p.

KAHN, F. & C. ARANA. 2008. Las palmeras en el marco de la investigación para el desarrollo en América del Sur. *Rev. peru. biol.* 15: 5-6.

SOSNOWSKA, J. & H. BALSLEV. 2008. American palms used for medicine, in the ethnobotanical and pharmacological publications. *Rev Peru Biol* 15:143-146.

STAUFFER, F. 1999. Datos preliminares a la actualización de la flora de palmas (Arecaceae) de Venezuela. *Acta Bot. Venez*. 22(1): 77: 107.

VORMISTO, J., J. SVENNING, P. HALL & H. BALSLEV. 2004. Diversity and dominance in palm (Arecaceae) communities in terra firme forest in the western Amazon basin. *Journal of Ecology* 92: 577–588.